

**UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
RANGKAIAN LISTRIK MELALUI PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TEKNIK STAD MAHASISWA JURUSAN  
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT UNY**

*Djoko Santoso dan Umi Rokhayati  
(Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY)*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran rangkaian listrik melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD serta memaparkan tanggapan mahasiswa Elektronika FT UNY terhadap implementasi pembelajaran kooperatif tipe STAD.*

*Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas. Pelaksanaan tindakan berlangsung 2 siklus, tiap siklus terdiri dari 4 kegiatan, yaitu: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Lokasi penelitian di Jurdiknik Elektronika FT UNY, mulai bulan September – Nopember 2007. Subyek penelitian mahasiswa D3 reguler Prodi Teknik Elektronika yang mengambil mata kuliah rangkaian listrik. Pengumpulan data dengan teknik dokumentasi, observasi, dan tes. Analisis data dilakukan dengan kuantitatif dan deskriptif kualitatif.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pendekatan pembelajaran kooperatif teknik STAD dapat meningkatkan kualitas pembelajaran rangkaian listrik. Hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan, dari rerata 67,47 siklus I menjadi 74,78 siklus II. Sebesar 78,30% mahasiswa member tanggapan setuju terhadap implementasi pembelajaran kooperatif tipe STAD.*

*Kata kunci: model pembelajaran, rangkaian listrik, tindakan kelas, STAD*

## **Pendahuluan**

Mengajar rangkaian listrik memberikan suatu tantangan yang besar bagi pengajarnya, disebabkan dari sejumlah besar materinya terdiri dari konsep-konsep yang abstrak. Banyak mahasiswa dalam memahami konsep mengalami berbagai macam kendala, ini dapat dipahami karena besaran listrik memang tidak bisa dilihat langsung tanpa bantuan alat ukur (seperti: arus, tegangan, daya, hambatan dsb) tetapi semuanya tadi dapat dirancang, dihitung dan dapat dimanfaatkan.

Selama ini proses pembelajaran yang diterapkan dalam mata kuliah tersebut kebanyakan masih menggunakan metode *teacher centered learning* dimana peran dosen sangat dominan sehingga berdampak kurang mandiri mahasiswa. Gejala ini dapat diamati kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen apabila ada permasalahan tentang konsep kelistrikan yang dilontarkan dosen ke mahasiswa. Sebagian besar partisipasi aktif mahasiswa masih rendah, stimulus yang diberikan dosen kurang mendapatkan respon yang diharapkan; kurang adanya keberanian bertanya, kemampuan menyatakan pendapat secara spontan juga rendah. Oleh karena itu perlu model pembelajaran lain dalam mata kuliah rangkaian listrik yang dapat mengakomodasi kepentingan-kepentingan di atas selain metode perkuliahan yang dipergunakan selama ini.

Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah ini dapat ditempuh dengan pembelajaran yang bervariasi dan banyak melibatkan mahasiswa, yaitu dengan merancang pembelajaran yang efektif, efisien, dan punya daya tarik sehingga minat belajar mahasiswa akan semakin besar. Salah satu alternatif untuk menjawab tantangan tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran kooperatif teknik *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang dikembangkan oleh Robert Slavin. Dalam pembelajaran ini diharapkan mahasiswa lebih dapat termotivasi bekerja sama dan berkompetisi antar kelompok. Berangkat dari permasalahan ini peneliti mencoba menerapkan pembelajaran dari *teacher centered learning* ke *student centered learning*.

Masalah yang diteliti dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana upaya meningkatkan kualitas pembelajaran rangkaian listrik melalui penerapan pembelajaran kooperatif teknik STAD? (2) Bagaimana tanggapan mahasiswa Elektronika FT UNY terhadap implementasi pembelajaran kooperatif teknik STAD?

Kemampuan pengajar dalam melaksanakan proses pembelajaran bergantung pada ketepatannya dalam mendesain rancangan pembelajaran. Dalam memperbaiki kualitas pembelajaran harus diawali dengan perbaikan desain pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dapat dijadikan titik awal dari upaya perbaikan kualitas pembelajaran. Hal ini memungkinkan karena dalam desain

pembelajaran, tahapan yang dilakukan oleh pengajar dalam mengajar telah terancang dengan baik, mulai dari mengadakan analisis tujuan pembelajaran sampai dengan pelaksanaan evaluasi yang tujuannya untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menurut Mulyasa (2003), menyatakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan hasil. Dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif pada diri peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar.

Pembelajaran yang berkualitas adalah terlibatnya peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan yang dimaksud adalah: aktivitas mendengarkan, komitmen terhadap tugas, mendorong berpartisipasi, menghargai kontribusi/pendapat, menerima tanggungjawab, bertanya kepada pengajar atau teman dan merespon pertanyaan.

Pembelajaran kooperatif merupakan bagian dari pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pengajaran yang menekankan adanya kerja sama, yaitu kerja sama

antar kelompoknya untuk mencapai tujuan belajar (Johnson & Johnson, 1987). Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil, tiga sampai lima dalam satu kelompok, dan diarahkan untuk mempelajari materi yang telah ditentukan dengan tujuan agar semua anggota kelompok dapat menguasai materi dengan baik. Ini dimaksudkan agar interaksi mahasiswa menjadi maksimal dan efektif. Model pembelajaran ini berpandangan bahwa mahasiswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan konsep-konsep tersebut dengan teman sebayanya (Slavin, 1990). Belajar kooperatif menuntut adanya modifikasi tujuan pembelajaran dari sekedar penyampaian informasi (*transfer of information*) menjadi konstruksi pengetahuan (*construction of knowledge*) oleh individu mahasiswa melalui belajar kelompok (Paulina, 2001). Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Mahasiswa yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong dan atau dikehendaki untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama, dan mereka mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya (Ibrahim, 2000).

Beberapa teknik pembelajaran kooperatif, antara lain : teknik *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), *Jigsaw*, *Teams Games-Tournaments* (TGT). Paulina (2001) mengatakan STAD terdiri dari empat langkah, yaitu : sajian dosen, diskusi kelompok

mahasiswa, tes/ kuis silang tanya antar kelompok, dan penguatan dari dosen. Sajian dosen meliputi penyajian pokok permasalahan, kaidah, dan prinsip-prinsip bidang ilmu. Diskusi kelompok dilakukan berdasarkan permasalahan yang disampaikan oleh dosen, oleh sekelompok mahasiswa yang cukup heterogen. Diskusi kelompok merupakan komponen yang paling penting, karena sangat berperan dalam aktualisasi kelompok secara sinergis untuk mencapai hasil yang terbaik. Setelah pendalaman materi, dilakukan tes/kuis atau silang tanya antar kelompok mahasiswa untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa, sementara dosen memberikan penguatan dalam dialog tersebut. Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif ada tiga tahap yang dilakukan oleh pengajar, yaitu persiapan, proses belajar, dan evaluasi.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan model rancangan penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (Sudarsono, 1997). Pelaksanaanya berlangsung 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 4 kegiatan, yaitu: (1) perencanaan berisi rencana tindakan yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan atau mengubah perilaku dan sikap sebagai solusi; (2) tindakan berisi kegiatan yang dilakukan peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan yang diinginkan; (3) observasi,

pengamatan atas hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan; (4) refleksi, peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan atas hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan.

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY, waktu pelaksanaan bulan September– Nopember 2007. Sebagai subyek penelitian adalah mahasiswa D3 reguler Program Studi Teknik Elektronika yang mengambil mata kuliah rangkaian listrik sebanyak 32 mahasiswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi: lembar observasi, tes tertulis, dan angket. Instrumen observasi disusun berdasarkan komponen dasar pembelajaran kooperatif. Tes tertulis digunakan untuk mengetahui kualitas hasil belajar. Soal tes tertulis dilakukan *judgment* terlebih dahulu pada ahlinya. Angket untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran kooperatif, digunakan angket tertutup dan angket terbuka.

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, ini untuk menggambarkan keterlaksanaan tindakan dalam pelaksanaan pembelajaran dan mendeskripsikan aktivitas mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran. Analisis respon mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran digunakan deskriptif kuantitatif.

### **Hasil dan Pembahasan**

Dalam perencanaan tindakan dilakukan diskusi sesama tim peneliti mengenai tata cara pelaksanaan, penetapan materi

pembelajaran, waktu, dan menghasilkan kesepakatan mengenai rencana tindakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran rangkaian listrik melalui pembelajaran kooperatif teknik STAD. Selanjutnya menentukan pokok-pokok yang harus dilakukan dalam menyusun rancangan pembelajaran kooperatif STAD dan menentukan jumlah kelompok, masing-masing anggota kelompok harus bersifat heterogen dilihat dari segi kemampuan akademiknya.

Siklus I dengan materi: (1) Hukum Ohm, Hukum Kirchhoff I,II, (2) Rangkaian Tahanan dihubungkan Seri, Parallel, Transformasi Bintang-Segitiga, Segitiga-Bintang, (3) Teorema Superposisi, Thevenin, Norton; dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, setiap pertemuan kegiatan pembelajaran lebih diorientasikan pada peran mahasiswa aktif dalam belajar. Pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan penyelenggaraan PBM dan observasi dengan mencatat apa saja yang diamati saat proses pembelajaran berlangsung sesuai poin-poin yang telah tersedia dalam lembar observasi.

Hasil pengamatan siklus I pertemuan pertama, mahasiswa dalam mengerjakan tugas kelompok belum kompak, mengerjakan tugas masih didominasi secara individu, argumentasi pun belum begitu nampak. Walaupun demikian aktivitas mahasiswa mendengarkan tinggi, komitmen terhadap tugas baik, menerima tanggungjawab baik, dan menghargai pendapat mahasiswa lain juga



baik. Tetapi bertanya, merespon pertanyaan, dan mendorong partisipasi masih belum menggembirakan.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kegiatan Mahasiswa dalam PBM Siklus I

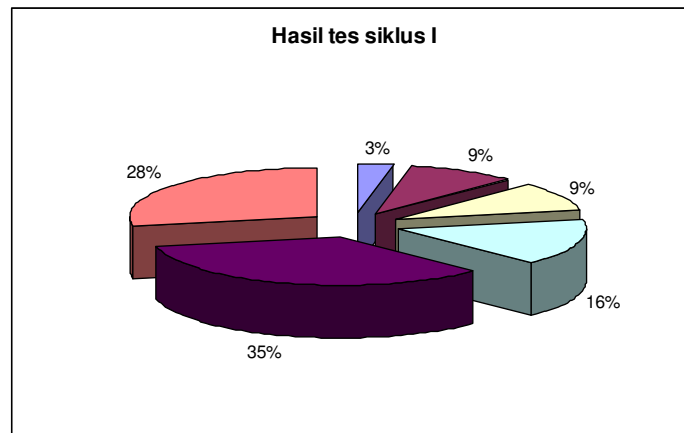
No	Aspek Pengamatan	Pertemuan ke-						Keterangan
		1		2		3		
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	
1	Mendengarkan	27	87,09	30	93,75	28	96,66	Jumlah mahasiswa keseluruhan 32
2	Bertanya	4	12,90	6	18,75	9	30	
3	Merespon pertanyaan	3	9,67	5	15,62	8	26,66	
4	Komitmen terhadap tugas	31	100	32	100	30	100	
5.	Mendorong partisipasi	12	38,71	50	62,5	18	60	
6.	Menghargai pendapat mahasiswa lain	31	100	32	100	30	100	
7.	Menerima tanggungjawab	31	100	32	100	30	100	
Jumlah mahasiswa yang hadir		31	96,87	32	100	30	93,75	

Pertemuan kedua mahasiswa mulai terlihat antusias dan termotivasi dalam mengerjakan tugas. Tetapi pada saat mulai melaksanakan diskusi masih ada beberapa mahasiswa yang santai dan bekerja sendiri. Dari beberapa poin yang diamati semuanya terjadi peningkatan, argumentasi sudah mulai tampak, dominasi individu mulai berkurang, mendorong anggota kelompok untuk memberikan kontribusi dalam memecahkan permasalahan mulai berkembang. Pertemuan ketiga mahasiswa yang bertanya semakin meningkat, respon terhadap pertanyaan juga meningkat

dibandingkan pada pertemuan sebelumnya, dominasi mahasiswa terhadap pemecahan masalah semakin berkurang, diskusi kelompok belum semuanya ikut ambil bagian.

Refleksi Siklus I, penerapan pembelajaran kooperatif teknik STAD siklus I memang belum dapat dilaksanakan secara optimal, karena mahasiswa belum terbiasa sehingga aktivitas yang diharapkan belum muncul sesuai harapan. Kemampuan mahasiswa dalam berdiskusi masih belum optimal, ini ditandai oleh adanya mahasiswa yang diam saja (pasif) mungkin malu bertanya atau takut untuk menyampaikan pendapat.

Hasil tes mahasiswa siklus I diperoleh rincian: 1 mahasiswa (3,12%) memperoleh nilai 86–100; 3 mahasiswa (9,38%) memperoleh nilai 80–85; 3 mahasiswa (9,38%) memperoleh nilai 75–79; 5 (15,62%) mahasiswa memperoleh nilai 71–74, 11 (34,37%) mahasiswa memperoleh nilai 66–70 dan dibawah nilai 66 sebanyak 9 (28,13%) mahasiswa. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan nilai minimal adalah 66, dari jumlah 32 mahasiswa yang mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar 66 sejumlah 24 mahasiswa atau 71,87% sedangkan yang mempunyai nilai lebih kecil dari 66 adalah 8 mahasiswa atau 28,13%; dengan nilai rerata 67,47. Untuk melihat proporsi nilai mahasiswa secara grafis ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Proporsi nilai mahasiswa pada siklus I

Berdasarkan hasil refleksi terhadap tindakan yang dilakukan pada siklus I, pada siklus berikutnya perlu ada perbaikan dalam kegiatan pembelajaran antara lain: (1) materi yang akan dibahas agar dipelajari lebih dahulu, (2) tugas dibuat lebih kompleks sehingga mahasiswa cenderung berdiskusi menyelesaikan lebih serius.

Siklus II merupakan kelanjutan siklus I, karena pelaksanaan pembelajaran siklus I belum sesuai dengan harapan. Hasil refleksi pada siklus I terlihat kemampuan mahasiswa dalam berdiskusi masih belum optimal, hasil tes yang nilainya di atas 66 belum mencapai 75%, maka keaktifan mahasiswa dalam diskusi perlu ditingkatkan. Untuk mencapai keberhasilan pembelajaran siklus II, tim peneliti membuat rancangan pembelajaran seperti pada siklus I dengan menekankan: (1) semua mahasiswa diharapkan sudah memiliki

materi pelajaran, (2) materi yang akan dibahas agar dipelajari/dibaca di rumah, (3) tugas dibuat lebih kompleks sehingga menambah wawasan dan mahasiswa cenderung berdiskusi menyelesaikan lebih serius.

Siklus II juga dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, dengan materi: (1) Bilangan Komplek, (2) Pengertian listrik bolak-balik, terbentuknya tegangan, harga efektif, Harga rata-rata, (3) R, L, C dihubung seri dialiri arus bolak-balik; setiap pertemuan kegiatan pembelajaran lebih diorientasikan pada peran mahasiswa aktif dalam belajar. Pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan penyelenggaraan PBM dan observasi dengan mencatat apa saja yang diamati saat proses pembelajaran berlangsung sesuai poin-poin yang telah tersedia dalam lembar observasi.

Hasil pengamatan kegiatan pembelajaran siklus II, secara keseluruhan mahasiswa semakin terbiasa dengan model pembelajaran yang dilakukan. Adanya beberapa perbaikan rencana pembelajaran menampakkan hasil yang menggembirakan, yaitu dengan mempelajari materi yang akan dibahas mahasiswa lebih siap untuk berdiskusi. Demikian pula dengan tugas yang kompleks membuat mahasiswa lebih serius dalam diskusi. Pertemuan pertama, dalam mengerjakan tugas kelompok mulai kompak, bertanya dan merespon pertanyaan juga meningkat dibandingkan pada pertemuan sebelumnya, dominasi mahasiswa terhadap pemecahan masalah

semakin berkurang, diskusi kelompok mulai menggembarakan. Pertemuan kedua proses pembelajaran lebih santai, mahasiswa yang mau bertanya lebih banyak, diskusi sesama teman maupun bertanya pada dosen semakin berani. Kondisi diskusi semakin hidup akibat mereka telah menyiapkan materi lebih dahulu. Pertemuan ketiga mahasiswa sudah kelihatan lebih siap, pembelajaran semakin hidup dan mahasiswa mampu terlibat secara aktif dan dapat menguasai materi pelajaran lebih baik. Aktivitas yang dilakukan mahasiswa saat pembelajaran mulai sesuai dengan harapan.

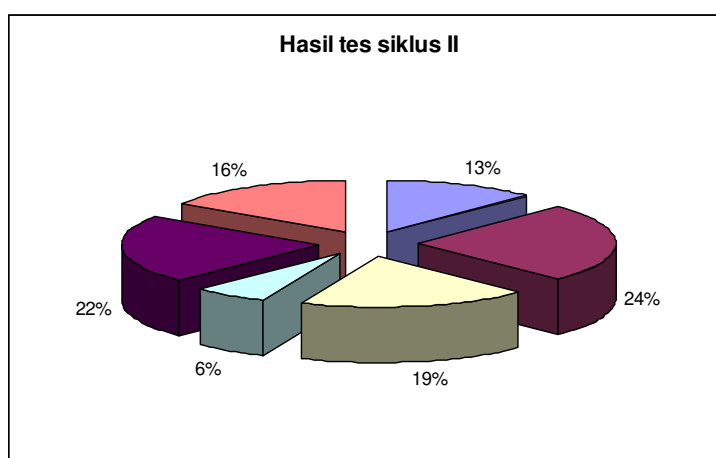
Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat perkuliahan oleh tim peneliti ditunjukkan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kegiatan Mahasiswa dalam PBM Siklus II

Tabel 21 Hasil Pengamatan Kegiatan Regulasi Mahasiswa dalam PBL Siklus 11								
No	Aspek Pengamatan	Pertemuan ke-						Keterangan
		1		2		3		
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	
1	Mendengarkan	30	100	30	100	32	100	Jumlah mahasiswa keseluruhan 32
2	Bertanya	10	33,33	12	40	12	37,5	
3	Merespon pertanyaan	8	26,66	8	26,66	9	28,12	
4	Komitmen terhadap tugas	30	100	30	100	32	100	
5.	Mendorong partisipasi	19	63,33	20	66,66	21	65,62	
6.	Menghargai pendapat mahasiswa lain	30	100	30	100	32	100	
7.	Menerima tanggungjawab	30	100	30	100	32	100	
Jumlah mahasiswa yang hadir		30	93,75	30	93,75	32	100	

Refleksi Siklus II, menunjukkan bahwa secara umum telah terjadi peningkatan kualitas pembelajaran pada mata kuliah rangkaian listrik. Kenyataan ini terlihat dari aktivitas mahasiswa yang lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Perilaku saat diskusi kelompok semakin kompak, bertanya maupun merespon pertanyaan meningkat. Dalam mengerjakan tugas mempunyai komitmen dan tanggungjawab yang tinggi, mereka saling memperhatikan dan menghargai ide/pendapat dari anggota kelompok. Ini dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang biasanya yang aktif dosen sudah mulai bergeser yang aktif mahasiswa.

Hasil tes mahasiswa pada siklus II diperoleh rincian sebagai berikut: 4 mahasiswa (12,5%) memperoleh nilai 86–100, 8 mahasiswa (25%) memperoleh nilai 80 –85, 6 mahasiswa (18,75%) memperoleh nilai 75–79, 2 (6,25%) mahasiswa memperoleh nilai 71–74, 7 (21,87%) mahasiswa memperoleh nilai 66–70, dan dibawah nilai 66 sebanyak 5 (15,62%) mahasiswa. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan nilai minimal adalah 66, dari jumlah 32 mahasiswa yang mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar 66 sejumlah 27 mahasiswa atau 84,38% sedangkan yang mempunyai nilai lebih kecil dari 66 adalah 5 mahasiswa atau 15,62%, dengan nilai rerata 74,78. Untuk melihat proporsi nilai mahasiswa secara grafis ditunjukkan pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Proporsi nilai mahasiswa pada siklus II

Berdasarkan hasil observasi dan data yang diperoleh siklus II sudah menunjukkan peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar dibandingkan dengan siklus I, hasil tes nilainya sudah memenuhi kriteria, yaitu lebih dari 75% mahasiswa nilainya di atas 66. Oleh karena itu sudah tidak diperlukan siklus berikutnya.

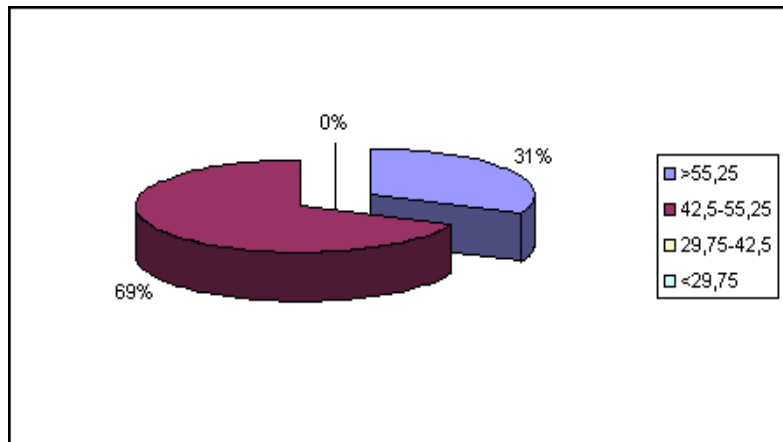
Tanggapan mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran dari 32 angket yang diberikan semuanya kembali pada peneliti. Hasil analisis diperoleh rentang skor antara 48 sampai dengan 68, mean 55,31 dan simpangan baku 4,9. Berdasarkan isian angket terbuka yang dirasakan mahasiswa dengan pembelajaran ini adalah mayoritas mahasiswa (90,62%) menyambut positif, dengan alasan: setuju karena membuat berani untuk mengutarakan pendapat,

***Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Rangkaian Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik STAD Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY (Djoko Santoso, dkk.)***

senang karena termotivasi, menarik karena bisa menumbuhkan motivasi belajar, cukup variatif karena tidak monoton, lebih membuat semangat, baik karena setiap mahasiswa dalam kelompok dapat aktif. Sedangkan 9,38% menyatakan bahwa cara penyampaian materi pembelajaran terlalu cepat. Mahasiswa menyarankan: metode ini agar dipertahankan, agar diterapkan dengan materi lain, jumlah anggota kelompok diperkecil, agar divariasi model pembelajarannya, ditingkatkan terus karena sangat efektif, supaya interaksi antar kelompok dipertahankan, penyampaian materi pelan-pelan karena daya tangkap tiap mahasiswa berbeda.

Selanjutnya untuk melihat kecenderungan hasil pengukuran tanggapan mahasiswa terhadap implementasi pembelajaran kooperatif STAD digunakan harga rerata ideal sebagai kriteria bandingan. Rentangan skor yang ditetapkan 17 sampai 68. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tanggapan mahasiswa terhadap implementasi pembelajaran kooperatif STAD 31,25% sangat setuju dan 68,75% setuju. Untuk lebih jelasnya tingkat kecenderungannya disajikan pada gambar 3.





Gambar 3. Tingkat Kecenderungan tanggapan mahasiswa terhadap implementasi pembelajaran kooperatif STAD

Berdasarkan hasil penelitian siklus I maupun siklus II dapat dikatakan bahwa kegiatan perkuliahan dapat berjalan dengan lancar. Hasil observasi dan evaluasi terhadap upaya peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran siklus I, mahasiswa mulai terlihat antusias dengan model pembelajaran yang dilakukan. Walaupun pertemuan pertama mahasiswa dalam bertanya, merespon pertanyaan, dan mendorong partisipasi masih belum menggembirakan. Demikian pula kerja kelompok belum berjalan secara optimal dan masih banyak mahasiswa dalam mengerjakan tugas kelompok dikerjakan secara sendiri-sendiri, argumentasi belum begitu nampak, diskusi kelompok belum sesuai dengan harapan. Tetapi pada pertemuan kedua dan ketiga mulai ada perubahan yang sifatnya positif. Dominasi terhadap pemecahan masalah semakin

berkurang, bertanya, merespon pertanyaan, dan mendorong anggota kelompok untuk memberikan kontribusi terhadap tugas kelompok meningkat. Mahasiswa mulai merasa senang dengan model pembelajaran yang dilakukan, ini dibuktikan waktu mengerjakan tugas mahasiswa serius tetapi santai, sering ada senyum saat berdiskusi, sifat individu yang egois mulai berkurang.

Pada siklus II mahasiswa sudah kelihatan lebih siap, pembelajaran semakin hidup dan mahasiswa mampu terlibat secara aktif dan dapat menguasai materi pelajaran lebih baik. Selama pembelajaran berlangsung suasana diskusi diaktifkan dengan tanya jawab antar mahasiswa dalam kelompok dan antar mahasiswa dalam kelompok lain. Mereka semakin kompak dalam kerja kelompok. Ini ditunjukkan mahasiswa tampak ceria dan banyak yang bertanya dan tidak malu atau takut dalam menyampaikan pendapatnya, tidak nampak lagi adanya ketegangan di wajah mereka. Hasil ini didukung oleh pendapat Hamalik (2003) yang menyatakan pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.

Hasil tes siklus I terdapat 24 mahasiswa (71,87%) yang mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar 66 dan 8 mahasiswa (28,13%), dengan nilai rerata 67,47. Tes siklus II terdapat 27 mahasiswa (84,38%) yang mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar 66 dan 5 mahasiswa (15,62%) yang mempunyai nilai lebih kecil dari 66, dengan nilai rerata 74,78. Sedangkan kriteria yang ditetapkan sekurang-kurangnya 75% mahasiswa yang memperoleh

nilai lebih besar atau sama dengan 66 dinyatakan berhasil. Hasil tes siklus I jika dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan belum mencapai kriteria, sedangkan hasil tes siklus II jika dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan sudah mencapai kriteria yaitu lebih dari 75% mahasiswa nilainya di atas 66 dan dapat disimpulkan berhasil. Dilihat dari tingkat penguasaan materi yang diekspresikan dalam tes mahasiswa mengalami peningkatan, dari rerata 67,47 pada siklus I menjadi 74,78 pada siklus II.

Meskipun dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang baik namun untuk mengubah perilaku belajar bukanlah hal mudah. Oleh karena itu perlu adanya keberlanjutan pelaksanaan metode ini meskipun tidak sama persis setidaknya pola perilaku yang telah dibangun dapat dipertahankan. Hal ini sangat memungkinkan melihat potensi mahasiswa sangat mendukung kearah inovasi pembelajaran. Namun untuk melihat potensi sesungguhnya untuk keberlanjutan pendekatan ini dapat dilihat pada tanggapan mahasiswa, dalam hal pendekatan pembelajaran yang digunakan. Dari rerata skor semuanya dalam tingkat baik namun masih ada yang menilai kurang dari tiga. Kemungkinan ada perasaan tertekan karena harus selalu siap bertanya maupun memberi jawaban ataupun ulasan dari jawaban teman. Jika model kooperatif ini akan diteruskan maka perlu dicari penyelesaian dari rasa kurang nyaman mahasiswa. Untuk mengungkap lebih jauh dilakukan analisis item dari pertanyaan yang diajukan.

Dari analisis data angket tertutup diperoleh kecenderungan 31,25% sangat setuju dan 68,75% setuju. Ini berarti mahasiswa merasa senang terhadap pembelajaran kooperatif teknik STAD, dan pembelajaran model ini dapat diterapkan pada kelas tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (1990) bahwa bahwa model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran dan berbagai tingkat umur. Untuk melihat arah perbaikan perlakuan sesuai keinginan mahasiswa dilihat dari responnya dalam jawaban kuisisioner terbuka. Hasil identifikasi yang dirasakan mahasiswa berdasarkan jawaban kuisisioner terbuka adalah : mayoritas mahasiswa (90,62%) menyambut positif, dengan alasan : setuju karena membuat berani untuk mengutarakan pendapat, senang karena termotivasi, menarik karena bisa menumbuhkan motivasi belajar, cukup variatif karena tidak monoton, lebih membuat semangat, baik karena setiap mahasiswa dalam kelompok dapat aktif. Sedangkan 9,38% menyatakan bahwa cara penyampaian materi pembelajaran terlalu cepat. Hasil angket tertutup dan terbuka nampaknya tidak berbeda dan mayoritas menyambut positif, ini membuktikan bahwa metode yang diterapkan memang cocok dan disenangi oleh mahasiswa.

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan:

1. Pendekatan pembelajaran kooperatif teknik STAD dapat meningkatkan kualitas pembelajaran rangkaian listrik. Proses pembelajaran terkesan lebih menarik karena mahasiswa bukan lagi sebagai obyek tetapi lebih sebagai subyek dalam pembelajaran. Kondisi pembelajaran diwarnai dengan aktivitas diskusi kelompok, mahasiswa berperan aktif dan saling ketergantungan satu sama lain dalam penguasaan konsep sehingga terjadi interaksi belajar multi arah. Peran dosen justru sebagai fasilitator dalam membimbing kerjasama siswa dalam penyelesaian tugas yang diberikan. Hasil belajar diekspresikan dalam tes mahasiswa mengalami peningkatan, dari rerata 67,47 siklus I menjadi 74,78 siklus II.
2. Tanggapan mahasiswa terhadap implementasi pembelajaran kooperatif teknik STAD berdasarkan angket tertutup diperoleh hasil 31,25% mahasiswa menyatakan sangat setuju dan 68,75% menyatakan setuju, tidak ada satupun yang menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju. Angket terbuka 90,62% yang dirasakan positif dan 9,38% menyatakan bahwa cara penyampaian materi pembelajaran terlalu cepat.

### **Daftar Pustaka**

- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Program Pasca Sarjana UNESA, University Press.

***Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Rangkaian Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik STAD Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY (Djoko Santoso, dkk.)***

- Johnson, T. Roger and Johnson. (1987). *Learning Together and Alone; Competitive, and Individualistic Learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mulyasa. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, konsep, karakteristik dan implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hamalik, Oemar. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Paulina Pannen dkk. (2001). *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta. Proyek Pengembangan Universitas Terbuka Dirjen Dikti Depdiknas.
- Slavin, R. (1990). *Cooperative Learning : Theory, research and practice*. Boston : Allyn & Bacon.
- Sudarsono, FX. (2001). *Apikasi Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Dirjen Dikti Depdiknas.